

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1938 (1)

THÈSE

N^o 429

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

DUCELLIER Jean-Marie-Joseph

Né le 27 Avril 1913 à Lathus (Vienne)

**Quelques cas de Maladie
de Graves-Basedow**

Traités par la Rœntgenthérapie

Président : M. STROHL, Professeur

POITIERS
IMPRIMERIE « L'UNION »
2, RUE THIBAudeau, 2

1938

ANNÉE 1938 ⁽¹⁾

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

DUCELLIER Jean-Marie-Joseph

Né le 27 Avril 1913 à Lathus (Vienne)

Quelques cas de Maladie de Graves-Basedow Traités par la Rœntgenthérapie

Président : M. STROHL, Professeur

POITIERS
IMPRIMERIE « L'UNION »
2, RUE THIBAUDEAU, 2

1938

LE DOYEN. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	ROUVIÈRE.
Physiologie.	Léon BINET.
Physique médicale.	STROLH.
Chimie médicale.	POLONOVSKI.
Bactériologie.	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale.	BAUDOIN.
Pathologie médicale.	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale.	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBOULET.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale.	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.	TERRIEN.
Clinique urologique.	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose.	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.	MATHIEU.
Clinique cardiologie.	LAUBRY.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE . . . Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY . . . Pathologie médicale.
BENARD Henri Pathologie médicale.
BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
BESANÇON Justin. Hydrologie.
BOULIN . . . Pathologie médicale.
BULLIARD . . . Histologie.
CATHALA . . . Pathologie médicale.
CHEVALLIER . . Pathologie médicale.
COSTE . . . Pathologie médicale.
DOGNON . . . Physique.
FEY . . . Urologie.
FUNCK . . . Pathologie chirurgicale.
GALLIARD . . . Parasitologie.
GASTINEL . . . Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
chirurgicale.
GAYET . . . Physiologie.
DE GENNES . . . Pathologie médicale.
GIROUD . . . Histologie.
HAGUENAU . . . Pathologie médicale.
HALPHEN . . . Oto-rhino laryngologie.
HAZARD . . . Pharmacologie.
HUGUENIN . . . Anatomie pathologique.
JOANNON . . . Hygiène.
LACOMME . . . Obstétrique.
LANTUÉJOL . . . Obstétrique.

MM.

LAROCHE Guy. Pathologie médicale.
LELONG . . . Pathologie médicale.
LEMAIRE . . . Pathologie expérimentale.
LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale.
M^{ll} J. LEVY . . Pharmacologie.
LEVY-VALENSI. Neurologie et psychiâ-
trie.
MÉNÉGAUX . . Pathologie chirurgicale.
MOLLARET . . Pathologie médicale.
MOREAU . . . Pathologie médicale.
MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN . . . Pathologie médicale.
OBERLING . . . Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgi-
cale.
PIÉDELIEVRE . Médecine légale.
PORTES . . . Obstétrique.
RENARD . . . Ophtalmologie.
RICHET . . . Physiologie.
SANNIE . . . Chimie biologique.
SÈNEQUE . . . Pathologie chirurgicale.
TROISIÈRE . . . Pathologie expérimentale.
TURPIN . . . Pathologie médicale.
VIGNES . . . Obstétrique.
WILMOTH . . . Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
BUSQUET . . . Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT . Physiologie.
GUÉNIOT . . . Obstétrique.

MM.

LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.
LEROUX . . . Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE . Parasitologie.
VAUDESCAL . . Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULÉ		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
CHIRAY		HEITZ-BOYER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		SCHWARTZ	
PASTEUR-VALLÉRY- RADOT		VELTER	
SÉZARY			
		ECALLE	} Clinique obstétricale.
		LE LORIER	
		LEVY-SOLAL	
		METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLET-BERT, agrégé.	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD.	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

**Quelques cas de Maladie
de Graves-Basedow**

Traités par la Rœntgenthérapie

A MON PRESIDENT DE THESE

Le Professeur STROHL

*qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter
la présidence de cette thèse.*

En témoignage de reconnaissance.

A MES JUGES

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE POITIERS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

A MON PERE LE DOCTEUR PIERRE DUCELLIER,
*qui nous a fourni les matériaux de cette thèse, et dont
la vie est pour nous un exemple.*

A MES PARENTS

A MES AMIS

AVANT-PROPOS

Le traitement roentgenthérapique de la maladie de Graves-Basedow (et des hyperthyroïdies, en général) a fait déjà l'objet de nombreuses communications et de nombreux ouvrages.

Cependant, il nous a semblé que ce traitement, dont nous essaierons, dans ces quelques pages, de montrer tout le bien fondé, était encore critiqué par quelques-uns, et sans avoir la prétention de trancher définitivement la question, nous avons voulu apporter notre contribution à ce mode thérapeutique.

Dans un premier chapitre, nous passerons rapidement en revue les divers symptômes de la maladie de Graves-Basedow, nous attachant plus spécialement à ceux qui permettent de suivre les effets du traitement, et de le guider.

Dans un second chapitre, nous verrons quelles furent et quels sont actuellement les diverses thérapeutiques employées.

Enfin, abordant dans un troisième chapitre, le traitement roentgenthérapique, nous essaierons, après un court historique, de montrer que ce traitement est légitime, et nous envisagerons les diverses techniques proposées.

Il ne nous restera plus alors qu'à entrer dans la pratique de ce traitement, et à montrer son efficacité par les résultats obtenus.

Ces observations ont été mises, à notre disposition, par notre père, le Docteur Pierre Ducellier, à qui nous exprimons ici notre profonde et filiale reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

La Maladie de Graves-Basedow

La maladie qui porte, en clinique, le nom de goître exophtalmique, fut décrite pour la première fois en 1786 par Caleb Hilliard Parry. Plus tard, en 1835, Graves, dans ses leçons à l'hôpital de Dublin en donna une description, qui fut suivie de celle de Basedow en 1840. Ainsi, pour respecter les droits de ces trois auteurs, cette affection porte-t-elle le nom de maladie de Parry-Graves-Basedow.

Beaucoup plus fréquente chez la femme que chez l'homme (dans les observations qui sont l'objet de cet ouvrage, on ne relève que des femmes), la maladie de Graves-Basedow semble affecter particulièrement certaines contrées géographiques : plusieurs de nos malades sont originaires du même village. Mais leur petit nombre ne nous permet pas une conclusion dans une question très controversée.

La pathogénie de cette maladie est très discutée : Kœben, Aran, Abadie l'attribuent à des lésions ou à des troubles du sympathique cervical, mais les altérations que l'on découvre sont inconstantes et banales.

D'autres auteurs ont voulu fixer au goître exophtalmique une origine thymique (Bonnet), thyro-ovarienne (base de la méthode de traitement décrite par Foubert), hypophysaire, (Holst a décrit à la conférence internationale du goître des lésions inconstantes et peu marquées de l'hypophyse), surrénale, et, chacune de ces hypothèses a été à la base d'un traitement.

Il semble cependant que la maladie de Graves-Basedow soit surtout une maladie de la glande thyroïde : on trouve

à son niveau des lésions constantes ; Roussy et Huguenin décrivent des lésions spécifiques à type lobulo-vésiculaire ou végétant papillaire avec colloïde rare ou absente, des amas lymphoïdes fréquents et de rares cellules éosinophiles. Pour Roussy, le goître est dû à une dyshyperplasie du corps thyroïde et du thymus.

En somme, de cette étiologie, il semble que nous pouvons retenir ce fait que dans la maladie de Basedow, la glande thyroïde est l'organe le plus constamment touché, et qu'un traitement agissant directement sur cette glande est légitime et a de fortes chances d'être le plus efficace dans la majorité des cas.

Cliniquement, la maladie de Graves-Basedow est caractérisée par le tétrade symptomatique classique : goître, exophtalmie, tachycardie, tremblement.

Le goître, presque constant, peut débiter d'une manière insidieuse, ou, au contraire brusquement. De volume généralement modéré, il peut prédominer sur un lobe. Il s'hypertrophie souvent au moment des règles chez la femme, et dans les périodes aiguës de la maladie. Sa consistance peut aller depuis la mollesse élastique du début jusqu'à une grande dureté et ce fait offre, comme nous le verrons une certaine importance pronostique dans le traitement.

Le goître peut enfin préexister à la maladie de Basedow, être le vulgaire goître endémique et se basedowifier secondairement, par apparition des autres symptômes.

L'exophtalmie apparaît souvent un peu plus tardivement. C'est une protusion du globe oculaire avec élargissement de la fente palpébrale et éclat métallique du regard. A côté de l'exophtalmie, on trouve divers signes accessoires : signe de de Grœfe, de Joffray, de Mœbius, de Stelwag, de Sainton.

La tachycardie, est toujours une tachycardie importante, atteignant de 100 à 200 pulsations par minute. Elle s'accompagne fréquemment de palpitations, d'angoisses, pouvant, à certaines périodes de la maladie s'exagérer en paroxysmes. Dans quelques cas, elle s'accompa-

gne de troubles cardiaques pouvant aller jusqu'à l'asystolie gauche aigüe, nécessitant la mise en œuvre d'un traitement spécifique.

Cette tachycardie est exagérée par les émotions, l'effort, la station debout, diminuée par le décubitus dorsal.

Cette exagération de la tachycardie dans la station debout et sa diminution dans le décubitus, qui n'existent qu'à peine marquées chez le sujet sain, nous paraissent constituer le symptôme cardinal permettant de suivre l'évolution de la maladie, et plus loin quand nous parlerons du Métabolisme basal, nous dirons toute l'importance que nous attachons, dans la pratique à ce signe.

Enfin le réflexe oculo-cardiaque est le plus souvent positif, ce qui est en faveur d'une vagotonie. Mais parfois, il est nul ou inversé. On ne peut donc tirer de conséquences de ce signe pour suivre l'évolution de la maladie.

Le tremblement, décrit par P. Marie est un tremblement menu, rapide, régulier. Il est généralement permanent et généralisé, prédominant toutefois aux extrémités où sa constatation est cliniquement la plus facile.

D'autres symptômes secondaires ont été décrits dans la maladie de Graves-Basedow.

Ce sont des symptômes d'ordre nerveux : asthénies, névralgies, troubles psychiques (émotivité, irritabilité) pouvant aller jusqu'à la psychose. On note de plus des sueurs, du larmoiement, de la polyurie due à des troubles vaso-moteurs.

Des symptômes cutanés (prurit, urticaire), génitaux (l'aménorrhée chez la femme), digestifs (vomissements, *diarrhées*), et respiratoires.

Enfin, un autre symptôme, beaucoup plus constant est l'amaigrissement parfois considérable. Une des fonctions de la glande thyroïde étant de maintenir les échanges nutritifs à un certain niveau, toute perturbation dans son fonctionnement entraînera une modification de la nutrition que les examens de laboratoire, parallèlement à la chute du poids, mettront en évidence.

Et ceci nous amène à parler des diverses méthodes qui ont été proposées pour faciliter le diagnostic de la maladie de Graves-Basedow.

En 1922, Labbé et Nepveux proposèrent l'épreuve d'hyperglycémie provoquée.

Sendrail, en 1930, proposa un test de tolérance à l'insuline.

On a également préconisé un test à l'extrait thyroïdien (Parisot et Richard) et plus récemment un test à la thyroestimuline (Merklen et A. Aron).

Goetsch en 1918 mit au point une méthode, dite méthode de Goetsch. Elle consiste dans l'injection hypodermique d'un demi-centimètre cube d'adrénaline au 1/1000^e, qui, chez les porteurs de goître exophtalmique, produit de l'hypertension et de la tachycardie. L'inconvénient de cette épreuve est son désagrément pour le malade.

Enfin Gally et Max Lévy ont démontré tout récemment l'intérêt pratique que pouvait avoir l'étude des variations du cholestérol sanguin au cours de la radiothérapie du corps thyroïde.

De toutes les méthodes de laboratoire, la plus fidèle et la plus employée paraît être la recherche du Métabolisme basal et la constatation de son augmentation. Tout le monde est d'accord, en effet, pour déclarer que toute maladie de Graves-Basedow confirmée s'accompagne d'une augmentation du métabolisme basal d'au moins 25 pour 100 et que la guérison complète est caractérisée par le retour à la normale du métabolisme basal, et ce, à plusieurs examens successifs.

Dans la pratique, la recherche du métabolisme basal peut se heurter à de grandes difficultés.

Cet examen est toujours très délicat. Il a besoin, pour donner des résultats comparables entre eux, d'être pratiqué toujours dans le même laboratoire, par le même opérateur, avec les mêmes appareils. Les résultats obtenus varient, en effet, avec ces trois facteurs.

De plus, le M. B. est influencé par les maladies, les émotions, dans des proportions parfois assez fortes.

En province, et c'est notre cas, l'éloignement de tout laboratoire, rend cette épreuve beaucoup moins accessible et beaucoup plus onéreuse pour des malades peu fortunés, le plus souvent. C'est pourquoi l'évolution de la maladie chez les basedowiens, dont nous citerons plus loin les observations, a été suivie par l'étude du symptôme le plus constant de cette maladie, la tachycardie, et, plus spécialement par la recherche du réflexe de la tachycardie orthostatique, suivant la méthode de Bécclère.

En effet, alors que, chez le sujet sain, la différence de pulsations entre la position debout et la position couchée est pratiquement nulle, l'écart étant à peine de 2 à 3, on voit chez le basedowien, le nombre des pulsations s'accroître de 10, 15, 20 et même plus quand le sujet passe de la position couchée à la position debout. Le réflexe inverse peut d'ailleurs se rechercher, constituant la bradycardie clinostatique.

Sevin, dans sa thèse, en 1930, faite dans le service du Docteur Belot à l'hôpital St-Louis, constata qu'au fur et à mesure que le Métabolisme basal se rapprochait de la normale, la différence entre le nombre des pulsations debout et couché diminuait, et, que lorsque le métabolisme basal était redevenu normal, l'écart entre les pulsations était, lui aussi, redevenu normal.

Il semble donc que l'on peut conclure que, dans la pratique, l'étude du réflexe de la tachycardie orthostatique peut rendre de grands services. Il constitue, évidemment, une investigation beaucoup moins précise que la recherche du métabolisme basal, mais permet cependant, de suivre l'évolution de la maladie de Graves-Basedow, d'apprécier les effets du traitement, de le diriger, de l'interrompre, de le reprendre.

CHAPITRE DEUXIÈME

Les traitements de la maladie de Basedow.

La maladie de Basedow, peut dans quelques cas, évoluer spontanément vers la guérison sous l'influence du repos, de l'hydrothérapie. Mais ces cas favorables sont très rares et ce qu'il faut en retenir c'est l'action adjuvante, certaine, qu'exerce la simple cure de repos, quand on met en œuvre un traitement médical ou physiothérapique.

Il sera donc bon, dans tous les cas, de supprimer toute cause de fatigue, et même de conseiller, si possible, dans les cas plus graves, l'entrée en clinique ou en maison de santé.

Le traitement de la maladie de Graves-Basedow sera médical, chirurgical ou physiothérapique.

Le traitement médical comprend, en plus, du repos et de l'hydrothérapie déjà mentionnée, une hygiène alimentaire sévère. Le traitement hydrothérapique se fera sous formes de douches, de bains tièdes. Il peut être heureusement complété par une cure dans une station thermale telle que Nérès, Divonne, Royat.

Mais ce ne sont là que des adjuvants, puissants, il est vrai. Le traitement médical proprement dit, est soit médicamenteux, soit opothérapique.

Le traitement médicamenteux peut être dirigé pour agir plus spécialement sur un symptôme et, à ce titre, on a préconisé la digitale, et divers sédatifs antinervins tels que le bromure, le chloral, le véronal, l'antipyrine. Il peut, au contraire, essayer d'agir sur l'ensemble des symptômes, constituer un traitement médicamenteux spécifique. Chilrat et Babinsky préconisaient le salicylate de

soude à doses modérées et longtemps prolongées. On a souvent utilisé l'iode soit sous forme de teinture d'iode à 5 ou 10 % sans iodure de potassium, soit sous forme de solution de Lugol. De bons résultats ont été obtenus dans certains cas, mais cette médication iodée reste très discutée.

Le tartrate d'ergotomine a été également essayé.

Le traitement opothérapique du goître exophtalmique a tenté de nombreux auteurs.

Le premier en date de ces traitements a été l'éthyrothérapie humorale de Ballet et Enriquez. Puis l'opothérapie hypophysaire, la folliculine, la lutéine ont fait successivement leur apparition. Il semble que les meilleurs résultats soient obtenus avec le sérum de cheval éthyroïdé sous forme d'hématœthyroïdine dont on donnera 6 à 8 comprimés par jour ou 2 à 6 cuillerées à café de sirop. On peut également utiliser la diodothyrosine dont l'existence dans le corps thyroïde précède celle de la thyroxine, mais qui exerce une action antagoniste et est utilisée par conséquent, dans les états d'hyperthyroïdie.

Le traitement chirurgical a réalisé dans ces dernières années d'immenses progrès. Deux de nos malades ont été traitées par la chirurgie avec un succès complet. Cependant, on doit tenir compte du fait que ce traitement entraîne pour le malade certains risques que les autres modes de traitement ne font pas courir. La mortalité opératoire oscille, suivant les meilleures statistiques entre 1 à 3 pour 100 et l'une de nos malades a succombé après l'intervention. De plus, les récidives, ne sont pas rares.

L'opération la plus habituellement pratiquée est la thyroïdectomie subtotale, mais on a tenté également la sympathectomie cervicale et la thymectomie.

Crile, se basant sur le rôle de la surrénale dans la pathogénie de la maladie de Graves-Basedow, a préconisé la surrénalectomie unilatérale, mais nous croyons que cet auteur est actuellement le seul à la pratiquer.

En dehors de la radiothérapie, dont nous parlerons dans

le chapitre suivant, les traitements physiothérapiques de la maladie de Graves-Basedow ont été particulièrement nombreux.

Dès 1859, Graefe préconisait l'application d'un courant électrique au niveau de l'œil, puis en 1860, Remak et Eulenburg conseillent la galvanisation. Après eux, Charcot, Vigouroux, Doumer, Oudin, Joffroy, contribuent à l'étude de cette méthode.

La technique de Vigouroux consiste à faradiser successivement la région carotidienne, les globes oculaires, le goître, la région précordiale, d'où son nom de faradisation à quatre temps.

La franklinisation, a été également employée, mais le courant le plus fréquemment utilisé est le courant galvanique, associé ou non au faradique

Zimmern conseillait de placer une électrode, positive, sous la nuque et l'autre électrode, négative, sur le goître. On essaie ainsi de faire passer la plus forte intensité tolérable, et l'on répète trois fois par semaine des séances de vingt minutes.

Une méthode plus récente est la galvanisation abdomino-thyroïdienne de Foubert, qui consiste à placer deux électrodes, positives, de chaque côté de la colonne vertébrale, et deux électrodes, négatives, l'une sur l'abdomen, l'autre sur le corps thyroïde.

Ces deux méthodes donnent de forts bons résultats. Le courant galvanique exerce une action sédative sur le plexus solaire et peut-être sur le sympathique cervical (Delherm). Dans la méthode de Foubert, l'action s'exercerait sur l'ensemble des glandes endocrines, à l'exception de l'hypophyse.

De plus, la faradisation a une action élective sur l'exophtalmie.

L'ionisation iodée a également été préconisée sous forme de diélectrolyse simple (Guilloz), de galvano-faradisation iodée et même de diathermo-galvano-faradisation iodée (Delherm et Laquerrière).

Les méthodes physiothérapiques ont l'avantage d'être d'une innocuité absolue et de ne pas comporter de contre indications. Dans les formes légères de la maladie de Basedow elles peuvent, à elles seules, obtenir une guérison durable, et beaucoup d'auteurs les emploient, avec succès, soit isolément dans les cas légers, soit associées à la radiothérapie dans les cas plus accentués.

CHAPITRE TROISIÈME

La Rœntgenthérapie

A) Historique

C'est en 1902, sept ans après la découverte des rayons X par le physicien Rœntgen, qu'un américain, Williams, eut le premier, l'idée d'utiliser leurs propriétés pour le traitement de la maladie de Graves-Basedow. Il fut bientôt suivi par Beck, qui en 1905, publia le premier cas de guérison obtenue par la rœntgenthérapie, alors qu'une thyroïdectomie partielle n'avait donné qu'une faible amélioration.

Ces deux auteurs furent rapidement suivis dans la voie où ils s'étaient engagés, et Beclère, Haret, Delherm, Belot, en France, Friès, Holznetcht, Pfahlers à l'étranger, contribuèrent puissamment à l'établissement d'une technique et à l'étude de ses résultats.

Le traitement rœntgenthérapique de la maladie de Graves-Basedow, fut d'ailleurs bientôt vivement combattu par des chirurgiens et des médecins (Société médicale de Vienne en 1912), dont nous verrons tout à l'heure les objections, et ce n'est, qu'en ces dernières années que ce traitement a commencé à prendre, dans la thérapeutique du goître exophtalmique, la part qui lui revient.

B) Mode d'action des Rayons X.

L'action des rayons de Rœntgen sur la thyroïde n'est qu'une variété de son action sur la cellule vivante.

Or nous savons, depuis Bergonie et Tribondeau, que les rayons de Rœntgen agissent avec d'autant plus d'intensité sur les cellules :

1^o Que l'activité reproductrice de ces cellules est plus grande.

2^o Que leur devenir karyokinétique est plus long.

3^o Que leur morphologie et leurs fonctions sont moins définitivement fixés.

Les lois de Bergonie et Tribondeau nous expliquent la différence d'actions des rayons sur la thyroïde normale et sur la thyroïde pathologique.

Sur la thyroïde normale, il faut des doses de rayons massives pour obtenir un résultat, comme l'ont montré les expériences de Zimmern et Battez sur les animaux. Les doses moyennes, d'après Lacassagne, ne produisent aucune modification dans l'aspect histologique.

Mais, par contre, nous avons vu que la thyroïde pathologique, dans la maladie de Basedow, était caractérisée, histologiquement, par une dyshyperplasie du corps thyroïde (Roussy) et une prolifération de l'épithélium de la glande. Les rayons de Röntgen doivent donc avoir une action sur elle et c'est ce qu'en effet, a montré l'expérience.

Huguenin à la conférence internationale du goître, en 1933, à Berne, a pu dire que : « l'irradiation peut déterminer des aspects « réolutifs » comme le traitement iodé, mais on rencontre plutôt des aspects d'hyperinvolution avec nécrose et sclérose marquée. L'irradiation n'agit donc pas comme l'iode, et les rechutes, quand il y en a, après irradiation, ne s'expliquent pas par une révolution comme après le traitement iodé, mais par une reviviscence au niveau des cellules qui n'ont pas été détruites ».

L'action des rayons de Röntgen sur la thyroïde, dans la maladie de Basedow est donc certaine, du point de vue purement histologique.

C. — Diverses techniques employées.

Voyons maintenant rapidement les diverses techniques qui ont été proposées et les résultats qu'elles ont obte-

nues, et nous terminerons ce chapitre par la technique, employée dans les observations que nous rapportons.

La majorité des auteurs fait porter l'irradiation roentgénienne sur la région thyroïdienne. D'autres auteurs, moins nombreux, ont voulu agir sur la maladie de Graves-Basedow, par l'irradiation soit de l'hypophyse, soit de la région surrénale. Ce sont ces dernières techniques, qui n'ont d'ailleurs pas été utilisées dans les cas que nous citons, qui feront l'objet de la première partie de ce chapitre.

La pensée d'irradier la région surrénale, dans le goître exophtalmique découle d'une observation de Roger qui, en 1922, signala une aggravation de l'hyperthyroïdie par l'opothérapie surrénale et des travaux de Crile, qui l'ont conduit, comme nous l'avons déjà vu, à la surrénalectomie unilatérale. Sainton a également publié l'observation d'une femme myxoédémateuse, améliorée par la thyroxine, mais qui présenta des symptômes basedowiens quand on voulut adjoindre l'adrénaline au traitement. Les symptômes disparurent d'ailleurs, avec la suppression du traitement adrénalinique.

Cette méthode agit surtout sur l'exophtalmie. Ce sont spécialement MM. Zimmern, Chavagny et Brunet qui en furent, en France, les protagonistes. Ils donnent par secteur et par séances 400 R. d'un rayonnement moyennement pénétrant, filtré par 5 mm. d'Aluminium, et font, en quelques jours, une série de 1.600 à 2.000 R.

Cette méthode a donné, entre leurs mains de bons résultats, spécialement dans un cas où la guérison fut obtenue après échec de l'irradiation de la région thyroïdienne.

La méthode de l'irradiation hypophysaire, repose, elle, sur les travaux de Aron, qui montra que les extraits de lobe antérieur d'hypophyse stimulent l'activité de la glande thyroïde, et peuvent même déterminer un syndrome d'hyperthyroïdisme. C'est sur cette action hormonale thyroïdienne que l'on veut agir par cette méthode.

Anna Jugenburg, en 1930, a mis en évidence le fait que,

chez la femme âgée, l'action de la roentgenthérapie thyroïdienne diminuait, et que la roentgenthérapie hypophysaire pouvait donner des résultats meilleurs.

Borak emploie la technique suivante : il irradie l'hypophyse par trois champs, un frontal et deux temporaux ; il donne par champ 200 r. sous 170 KV, filtrés par 0,5 mm. de zinc ; huit jours après, il renouvelle les trois irradiations. Après un repos d'un mois et demi à deux mois, il pratique une nouvelle série, si le résultat obtenu ne lui paraît pas suffisant.

En France, Delherm et Stuhl ont rapporté quelques cas favorables, obtenus par cette méthode, quand la roentgenthérapie thyroïdienne n'a pas agi.

Malgré le grand intérêt que présentent ces deux méthodes, le traitement roentgenthérapique de la maladie de Basedow, consiste surtout dans l'irradiation de la région thyroïdienne. La recherche d'une action sur la glande thyroïde, constamment atteinte dans la maladie de Graves-Basedow, reste, en effet, plus logique, dans l'état de nos connaissances pathogéniques actuelles.

Les techniques proposées, nombreuses au début, tendent à s'unifier actuellement.

Et il nous suffira d'en citer quelques-unes. Dans toutes, le but reste le même : donner à la glande la dose de rayons nécessaire et suffisante pour amener la rétrocession des symptômes, sans léser la peau ni les muqueuses, ni dépasser le but, en provoquant l'apparition d'un myxœdème.

Friès donnait en une seule séance, 80 o/o de la dose érythème sur un secteur thyroïdien et 90 o/o de la dose érythème sur un secteur thymique. Cette méthode brutale, analogue à celles employées dans d'autres affections est complètement abandonnée aujourd'hui, car elle provoquait un mal des rayons très accusé.

Holznetcht prenait trois secteurs, et les traitait, successivement, à quatorze jours d'intervalles, en leur donnant une dose de 10 H. Il faisait ainsi deux séries, séparées également par quatorze jours de repos. Puis il attendait

quelques semaines pour observer le résultat et recommander s'il en jugeait la nécessité.

Actuellement, les différents auteurs emploient soit la roentgentherapie pénétrante, soit la roentgentherapie moyennement pénétrante. Il ne semble pas que la longueur d'ondes, plus ou moins courte des rayons de Röntgen ait une influence sur le résultat thérapeutique, et ce sont surtout des raisons matérielles d'installation et de plus ou moins grande rapidité dans la distribution de la dose à donner, qui commandent le choix entre roentgentherapie pénétrante et roentgentherapie moyennement pénétrante. De plus, l'érythème de la peau du cou, est plus difficile à éviter chez les Basedowiens avec la Roentgentherapie peu pénétrante.

A l'hôpital Saint-Louis, la technique de Belot, décrite dans la thèse de son élève Sevin, consiste à irradier la région thyroïdienne, divisée en deux, rarement en trois secteurs. On donne ainsi 2 à 3 H par séances, sur chaque secteur. Si l'on a affaire à un sujet très nerveux, on ne traite qu'un secteur à la première séance, et le second secteur, cinq jours après. L'intervalle entre les séances est d'environ trois semaines et il est régi par l'intensité des doses et les réactions du malade. Le rayonnement, moyennement pénétrant, est filtré par 6 à 10 mm. d'aluminium. Pour la roentgentherapie pénétrante, les secteurs restent les mêmes, le rayonnement est filtré par 1/2 ou 1 mm. de cuivre et l'on donne 300 r environ, par semaine, sur chaque secteur. Dix à douze applications sont ainsi faites, ce qui demande deux à trois mois et après un à deux mois de repos, le traitement peut être repris, en espaçant toutefois un peu plus les séances.

Le Dr Belot a ainsi obtenu, à l'hôpital Saint-Louis, 65 0/0 de guérisons et d'améliorations et dans sa clientèle privée 95 0/0, ce qui constitue un résultat remarquable.

Le Dr Delherm, à l'hôpital de la Pitié, utilise, dans la majorité des cas, le traitement galvano-faradique associé à la roentgentherapie moyennement pénétrante. L'étincelle

équivalente du rayonnement utilisé est de 25 centimètres ; la filtration de 6 mm. d'aluminium. Il prend trois portes d'entrée, et chaque porte reçoit 400 R à chaque séance et au total 1.200 à 1.600 R en 3 à 4 séances, chacune d'elles ayant lieu à 3 ou 4 jours d'intervalles. Une nouvelle série identique est faite, s'il est nécessaire après une période de repos. Dans une statistique, publiée en 1932, il avait obtenu 61 0/0 de guérisons et 5 0/0 d'améliorations.

Le Dr Cottenot dans son traité de radiothérapie, fait en collaboration avec M^{me} Simone Laborde, conseille l'emploi d'un rayonnement, obtenu sous 140 kilowolts, et filtré par 0^m55 de cuivre. Chaque champ, il y en trois, et le Dr Cottenot insiste sur l'intérêt du champ médian inférieur thymique reçoit une dose hebdomadaire de 150 r renouvelée trois semaines de suite. Après un repos de 3 semaines on pratique une deuxième et si nécessaire une troisième série d'irradiations.

Gally et Max Lévy, ont choisi une technique se rapprochant de celle de Gunsett de Strasbourg et de celle de Solomon. Ces auteurs s'adressent à la roentgenthérapie pénétrante. Ils font une irradiation large de la base du cou par voie antérieure et parfois par voie postérieure. Le rayonnement obtenu sous 200 kilowolts est filtré par du cuivre ou du zinc, l'ampoule étant à 50 cm. du plan cutané. La dose totale importante, varie entre 3.000 R donnés en quinze jours et 20.000 R donnés en 6 mois, suivant les indications de la clinique. Cette méthode qui a pur but d'aller vite et de donner en profondeur une dose importante de rayonnement, pour agir sur le sympathique cervical, leur a donné d'excellents résultats. Ils conseillent pour éviter le mal des rayons, de faire ingérer au malade pendant le traitement de la vasoneurine (extrait de jaborandi et de chlorure de magnésium).

Van Pie et Dumont, dans le service de radiologie de l'hôpital de Liège emploient également la roentgenthérapie pénétrante. Ils donnent 300 r. par séance, à raison de deux séances par semaine, pour atteindre à la peau une

dose totale de 1.200 r. par champs, ces champs étant au nombre de deux.

Les cas qui font l'objet de cette thèse et dont la fin du traitement remonte au moins à quatre ans, ont tous été traités par la roëntgentherapie moyennement pénétrante. Les traitements plus récents ont été effectués par la roëntgentherapie pénétrante, mais nous n'avons pas osé faire une comparaison entre ces deux techniques, jugeant que le recul n'était pas encore suffisant. Nous pouvons cependant dire que les résultats obtenus nous ont paru sensiblement identiques.

Nous n'envisagerons donc que la technique de la roëntgentherapie moyennement pénétrante.

L'appareillage utilisé était constitué par une bobine Gaiffe de 30 centimètres d'étincelle avec un interrupteur Blondel-Gaiffe grand modèle.

La tension utilisée dans le traitement de la maladie de Graves-Basedow, avec cet appareillage, était d'environ 125.000 volts, correspondant à 25 centimètres d'étincelle équivalente.

L'ampoule, productrice de rayons X, était du modèle Coolidge Standard. La distance anti-cathode-peau était de 20 centimètres, le localisateur en cristal au plomb ayant un diamètre de 10 centimètres.

La filtration variait entre 3 et 5 mm d'aluminium.

Pour les premiers cas traités, les champs étaient au nombre de deux : un latéral droit et un latéral gauche, chaque champ pouvant varier légèrement de dimensions suivant l'importance de l'hypertrophie thyroïdienne, de telle sorte que chaque lobe latéral de la glande soit toujours inscrit dans le champ, limité par des feuilles de plomb. Parfois, mais rarement, un troisième champ médian inférieur a été pris, lorsque l'examen radioscopique montrait l'existence d'un goître plongeant. Sur la ligne médiane antérieure du cou une mince bande de peau était soustraite à l'action des rayons Röntgen.

Cette méthode avait l'inconvénient de cumuler dangereusement les doses au niveau du larynx et du pharynx, et parfois il en résultait des réactions légères de radioépithélite. Aussi pour éviter cet inconvénient, dans les traitements relativement récents, un seul champ antérieur, englobant toute la totalité de la glande thyroïde, a été choisi.

Dans tous les cas, le larynx, lorsque l'hypertrophie de la partie moyenne du corps thyroïde n'était pas trop volumineuse, a été protégé avec une petite feuille de caoutchouc au plomb.

Les doses, par secteur, variaient de 1 H 1/2 à 3 H, soit de 300 R Solomon à 600 R Solomon, la dose la plus fréquemment employée étant de 2 H 8. L'intensité de ces doses est essentiellement régie, pour chaque cas, par l'état clinique du malade et les réactions qu'il peut présenter.

Ces doses ont été mesurées, tout au début, avec les pastilles de Sabouraud-Noirée, au platino-cyanure de baryum, et, ensuite avec la chambre ionométrique de l'appareil de Solomon. La dose donnée est mesurée chaque fois par la chambre ionométrique placée sur le malade.

L'ensemble du corps thyroïde reçoit donc, à chaque séance, une dose de 1 H 1/2 à 3 H, par un seul ou par deux champs.

Les séances, répétées, dans nos premières observations, six fois à une semaine environ d'intervalle, ont été ramenées à quatre, espacées également d'environ une semaine. Après cette série de six ou quatre séances, la malade est mise au repos pendant un à deux mois, et, quand elle revient, suivant les effets du traitement, une seconde série est effectuée. Dans quelques cas, trois ou quatre séries ont été ainsi nécessaires.

Pendant le traitement, le repos le plus compatible avec la situation sociale de la malade lui est conseillé. Dans un cas, l'entrée en clinique a même été jugée nécessaire. C'est dire toute l'importance attachée à cette prescription.

Tout traitement médical de la maladie de Graves-Base-

dow est supprimé, les malades supportant mal l'iode ou ses dérivés. Seuls ont continué à être employés, dans certains cas, sans inconvénient d'ailleurs pour la bonne marche des irradiations roentgenthérapiques, les médicaments régulateurs du cœur et les anti-nervins, quand leur action a été jugée nécessaire.

E) Résultats obtenus.

Traités par cette méthode, un certain nombre de malades ont répondu aux demandes de renseignements que nous leurs avons adressé, et nous sommes ainsi arrivés à connaître les résultats obtenus dans 32 cas, dont le plus récent remonte à l'année 1934.

Sur ces 32 malades, nous relevons :

a) Echecs 4, soit 12,5 0/0.

Sur ces 4 malades, 3 ont été opérées.

1 résultat opératoire excellent.

1 résultat opératoire bon.

1 décès.

b) Guérisons cliniques complètes, avec, cependant persistance, dans quelques cas, d'une légère exophtalmie ou d'un cou un peu gros.

18, soit 56,25 0/0.

Sur ces 18 malades, 8 ont une guérison datant actuellement d'au moins 10 ans.

c) Améliorations, 10, soit 31,25 0/0.

Lorsque l'action de la roentgenthérapie se fait sentir, on voit disparaître, les premiers, les divers troubles fonctionnels, si gênants pour la malade. Celle-ci devient moins nerveuse, moins agitée, les vertiges, les bouffées de chaleur disparaissent. Le tremblement s'atténue, dans des proportions parfois considérables. L'appétit revient, la malade se sent tellement mieux qu'elle se croit déjà guérie et qu'il faut la prévenir des risques de rechute qu'elle encourt et de la nécessité de prolonger le traitement. Ces conseils ne

sont d'ailleurs pas toujours écoutés, surtout en clientèle, et plusieurs de nos malades se sont contentées du résultat obtenu par une seule série d'irradiation, alors que l'action de la roentgenthérapie permettait d'envisager, pour l'avenir, une guérison complète,

La tachycardie s'atténue ensuite, et la recherche des reflexes de la tachycardie orthostatique et clinostatique montre que l'écart entre les deux, tend à diminuer, plus ou moins rapidement, suivant les cas. Presque parallèlement le poids de la malade augmente, et si imitant en cela l'exemple de Beclère, on trace la courbe du pouls et celle du poids, on voit que les deux tendent à se rejoindre.

La roentgenthérapie exerce également une action efficace sur les complications cardiaques de la maladie de Graves-Basedow et parmi les malades dont nous citons les observations plusieurs ont vu leur arythmie disparaître sous l'influence de la simple irradiation. De plus, dans deux de nos cas, une myocardite préexistante, et aggravée par le Basedow, a pu être grandement améliorée.

La diminution du goître est beaucoup plus aléatoire. Dans quelques cas, on aura la surprise de le voir régresser rapidement, et disparaître même complètement, cette diminution pouvant d'ailleurs continuer longtemps après la cessation du traitement. A l'opposé, l'état du goître peut rester absolument stationnaire, ou ne diminuer qu'à peine, et ce cas nous a paru le plus fréquent dans les goîtres endémiques basedowifiés, où l'on obtient d'ailleurs la guérison des symptômes propres du Basedow comme dans les autres cas.

La consistance du goître joue également un rôle dans l'appréciation des effets du traitement. Un goître dur à la palpation, de consistance ligneuse, sera moins favorable qu'un goître mou. On voit d'ailleurs, sous l'action du traitement un goître dur, au début, se ramollir et ce fait est d'un bon pronostic pour augurer de l'efficacité du traitement.

Quant à l'exophtalmie, sa disparition, sous l'action de la roentgenthérapie, est obtenue d'une façon très variable suivant les sujets. Dans l'ensemble des cas, c'est le symptôme le plus résistant de la maladie de Graves-Basedow, et, chez une de nos malades, l'exophtalmie qui avait totalement disparu, reparait sous l'influence de fortes émotions ou de vives contrariétés, pour disparaître à nouveau ensuite.

Quand la guérison est totale, et, à plus fortes raisons, quand elle est partielle, on doit continuer à surveiller médicalement le malade, et ne pas hésiter à reprendre le traitement roentgenthérapique si le besoin s'en fait sentir. Les rechutes sont en effet, fréquentes dans cette maladie, et peuvent se voir après tous les traitements médicaux, chirurgicaux, physiothérapiques.

Les rechutes restent d'ailleurs sensibles aux rayons de Rœnthgen, ainsi que le sont les récurrences après intervention chirurgicale, comme le démontre la splendide statistique de Soiland : 980 malades opérées sans résultat et guéries par la roentgenthérapie.

Les échecs, et tous les résultats, publiés jusqu'à ce jour en comportent, sont de l'avis unanime des roentgentérapeutes, imprévisibles dans l'état actuel de nos connaissances. Nous ne savons pas pourquoi la roentgenthérapie qui donne dans certains cas, de si beaux résultats, s'avère parfois totalement inefficace. La seule chose que nous sachions c'est que plus la maladie de Graves-Basedow est grave, plus elle a des chances d'être longue et difficile à guérir.

La connaissance de la possibilité de ces échecs doit nous conduire à ne pas nous obstiner dans le traitement roentgenthérapique, lorsque celui-ci n'a donné aucun résultat après plusieurs séries d'irradiations, et gardant toujours l'intérêt de notre malade, comme but de notre activité professionnelle, à lui conseiller l'intervention chirurgicale.

F) Critiques faites à la roentgenthérapie.

Examinons maintenant quels furent les reproches

adressés à la roëntgenthérapie appliquée au traitement de la maladie de Graves-Basedow.

On a reproché à la roëntgenthérapie d'être inutile et inefficace dans le traitement du goître exophtalmique. Cette objection, qui pouvait, à la rigueur, être formulée il y a trente-cinq ans, n'est plus valable aujourd'hui.

Les examens des anatomo-pathologistes, tels que Huguenin, ont montré que l'irradiation avait des effets décelables au microscope, comme nous l'avons déjà rappelé, et, de plus, les résultats publiés ont suffisamment montré que la guérison pouvait être obtenue, par ce mode de traitement, et que cette guérison pouvait être complète.

On lui a également reproché d'exercer une action imprécise et aveugle. Or, depuis que les nouvelles méthodes, mises, à notre disposition, ont permis de connaître avec précision les doses de rayonnement appliquées sur un secteur, depuis que l'expérience a appris aux roëntgenthérapeutes à employer une technique judicieusement choisie, il est devenu possible de suivre, pas à pas, les effets du traitement par l'observation de l'évolution des symptômes cliniques et, quand elle est possible, par la recherche du métabolisme basal.

L'action parfois transitoire il est vrai du traitement roëntgenthérapique a également été mise en avant. On ne doit cependant pas perdre de vue que la maladie de Graves-Basedow est essentiellement une maladie à rechutes et que tous les traitements, même les plus radicaux, comme le traitement chirurgical peuvent être suivis d'une réapparition des symptômes basedowiens. On ne saurait donc imputer ces récides au seul traitement roëntgenthérapique, qui par ailleurs, a fait montre d'une grande efficacité; les récides restent sensibles au traitement roëntgenthérapique.

On a surtout reproché sa lenteur au traitement roëntgenthérapique. Il est certain qu'en dehors des cas très favorables où un succès peut être rapidement obtenu, ce traitement est le plus souvent, une œuvre de longue

haleine pour la patiente et pour son médecin. La durée atteint en effet parfois une année. Mais ce traitement est un traitement ambulatoire, astreignant certes, mais qui n'oblige pas le malade à interrompre entièrement ses occupations. Il ne nécessite que rarement l'entrée en maison de santé. Enfin et surtout, il ne fait courir aucun risque à la malade. Ce sont là des avantages qui compensent largement une durée un peu grande.

Le traitement chirurgical par contre nécessite l'entrée en maison de santé et un traitement préopératoire souvent assez long. Il n'est pas dénué de complications mortelles.

Gally et Max Lévy ont d'ailleurs mise au point une technique roentgenthérapique dont nous avons déjà parlé et qui permet de diminuer notablement la longueur du traitement quand on recherche un résultat rapide.

L'apparition d'un myxœdème post-roentgenthérapique a été également très exagérée. Belot cite un cas rapporté par Case, de Chicago, où ce dernier a pu irradier un cancer thyroïdien pendant quatorze mois, sans voir apparaître le moindre signe de myxœdème. Il est cependant indéniable qu'un myxœdème léger peut apparaître à la suite de l'irradiation de la glande thyroïde, comme après l'ablation chirurgicale. Brull, Van Pie et Dumont en mentionnent une dizaine de cas. Chez l'un des malades dont nous avons recueilli l'observation, cette apparition d'un myxœdème a pu être crainte, mais ne s'est pas produite. Nous savons d'ailleurs le peu d'action qu'exercent les rayons de Roentgen, même à très fortes doses, sur la thyroïde normale. Cette apparition d'un myxœdème, succédant au traitement, paraît donc bien être une éventualité rare. Ce myxœdème, s'il apparaît, sera d'ailleurs très facilement jugulé par l'opothérapie thyroïdienne sous forme de poudre de thyroïde per os ou d'injections sous-cutanées de un à quatre milligrammes de thyroxine.

Nous n'avons pas relevé, dans la littérature que nous avons consulté, de cas où l'apparition de tétanie due à

une action du rayonnement sur les glandes para-thyroïdes aurait succédé au traitement.

On a également accusé la roentgenthérapie de provoquer des poussées d'hyperthyroïdisme. Il est à remarquer que ces poussées d'hyperthyroïdisme peuvent se voir en dehors de tout traitement, qu'une des caractéristiques de la maladie est justement de procéder par poussées sous l'influence d'une contrariété, d'une émotion, que l'appréhension bien compréhensible d'ailleurs, provoquée chez une malade déjà très émotive, par le début d'un traitement roentgenthérapique soit l'occasion d'une de ces poussées d'hyperthyroïdisme : c'est également très probable ; mais il sera alors facile, comme l'ont conseillé plusieurs auteurs, de placer cinq jours d'intervalle entre l'irradiation du premier champ et celle du second. De cette façon, le choc dû à l'irradiation, l'énervement d'une séance trop longue, seront en grande partie évités. C'est même cette raison qui a fait abandonner par certains auteurs les irradiations trop fortes et trop prolongées.

Les chirurgiens qui ont eu à opérer des malades traités antérieurement par la roentgenthérapie lui ont plus spécialement adressé divers reproches.

Ils ont accusé l'irradiation de provoquer des altérations de la peau rendant l'intervention chirurgicale plus pénible et surtout empêchant par la mauvaise vascularisation, la formation d'une bonne cicatrice. Ces altérations de la peau sont représentées par des radiodermites et des télangiectasies, dues à l'action d'une dose trop forte de rayons de Roentgen. En réalité avec une technique appropriée, comme celles que nous avons citées, en surveillant attentivement l'état de la peau, spécialement fragile à la partie antérieure du cou, on n'observe qu'un érythème léger, suivi parfois d'une légère pigmentation qui n'est que temporaire. Tout traitement mal conduit peut amener de très mauvais résultats, mais on ne peut imputer à une thérapeutique en général, un accident particulier dû à une erreur ou à un oubli de l'opérateur.

L'existence d'adhérences, d'hémorragies profuses post-opératoires a aussi été attribuée à l'irradiation roentgenienne. Rien ne permet cependant de les lui attribuer. Elles s'observent en dehors de tout traitement roentgenthérapique de même que la sclérose de la thyroïde et de la région périthyroïdienne.

Cette sclérose est le fait de l'évolution de la maladie de Basedow, comme il a été constaté au cours de l'intervention, par des chirurgiens comme Robineau, Desplats.

Enfin, on a parlé de possibilité de transformation cancéreuse d'une maladie de Basedow sous l'influence de l'irradiation. Le cas, s'il s'est produit, est certainement très rare et rien ne nous permet actuellement de l'attribuer à la roentgenthérapie ou à une autre cause.

G) Incidents au cours du traitement roentgenthérapique.

En dehors des accidents, comme une radiodermite, une nécrose des cartilages, qui ne peuvent apparaître qu'avec une mauvaise technique ou, plus encore, à la suite d'une faute technique, d'un oubli, il faut mentionner divers incidents, peu graves, il est vrai, qui peuvent apparaître au cours du traitement.

Le mal des rayons a été observé à la suite des irradiations trop fortes et trop prolongées. C'est principalement, en Allemagne, que cette technique a été très en honneur, et dans quelques cas, ce mal des rayons a pu être mortel. Nous avons vu que MM. Gally et Max Lévy, qui emploient une méthode d'irradiations intenses, quoique moins brutale que celle des Allemands, conseillent l'ingestion préventive de vasoneurine. Dans les observations que nous rapportons, aucun accident de ce genre ne s'est jamais produit.

Par contre on peut voir assez fréquemment, apparaître après une ou plusieurs irradiations, un érythème léger de la partie antérieure du cou. Cet érythème, qui apparaît

quinze à vingt jours après l'irradiation causale disparaît en deux à trois semaines sans laisser de trace. La pigmentation de la peau, qui peut en effet, lui faire suite, n'est que temporaire. Il n'y a pas de traitement à envisager, et les séances d'irradiation peuvent être continuées, mais il sera prudent d'augmenter la filtration, pour accroître la dose en profondeur par rapport à la dose reçue par la peau.

Un autre incident qui peut être observé, c'est l'apparition, douze jours après une séance de roentgenthérapie d'une radioépithélite légère du larynx. Cette radioépithélite se manifeste par un peu d'œdème laryngé et de la raucité de la voix avec toux. Elle est due à une dose de rayonnement trop forte au niveau du larynx, à l'entrecroisement des deux faisceaux dans la profondeur. C'est une manifestation bénigne, mais qu'il convient néanmoins d'éviter, dans la mesure du possible, car elle peut inquiéter une malade déjà très émotive. Le procédé le plus simple consiste à protéger le larynx par une feuille de plomb.

Nous avons mentionné, en parlant des critiques adressées à la roentgenthérapie, les poussées thyreotoxiques et les moyens de ne pas les voir apparaître. Nous n'en reparlerons donc pas.

H) Comparaison entre traitement chirurgical et roentgenthérapique.

Nous venons de voir ce que peut donner la roentgenthérapie dans le traitement de la maladie de Graves-Basesdow, et nous avons cité, en passant, quelques-unes de statistiques publiées par divers roentgentérapeutes. Envisageons rapidement maintenant les résultats que donne le traitement chirurgical de cette maladie.

D'après les chirurgiens, les résultats sont excellents, permettant au malade de reprendre rapidement une vie normale. Les statistiques publiées montrent en effet, un gros pourcentage de guérisons complètes et de grandes améliorations. Pour Bérard et Peycelon, la moyenne des diverses

statistiques, donne 30 p. 100 de guérisons complètes, et, au total, 70 à 80 pour 100 des malades traités par la chirurgie bénéficieraient d'une amélioration telle des divers symptômes qu'elle leur permettrait la reprise de leur activité sociale.

Des échecs, des récidives se voient après le traitement chirurgical, comme d'ailleurs également après le traitement roentgenthérapique

Il semble donc, que si l'on considère seulement les guérisons ou les améliorations obtenues avec l'une ou l'autre méthode, on doive arriver à des résultats sensiblement identiques. Le traitement chirurgical étant plus rapide que la roentgenthérapie, quelles sont donc les raisons qui nous font, dans la majorité des cas, rejeter le premier.

Le plus gros inconvénient du traitement chirurgical, c'est le risque de mort opératoire. Quelque faible qu'il soit devenu, entre les mains des chirurgiens modernes, il n'en persiste pas moins. Si un chirurgien, comme Welti n'a eu à déplorer qu'un cas de mort sur 207 malades traités, soit 0,3 pour 100, si d'autres chirurgiens ont obtenu des résultats aussi beaux, il ne faut pas oublier cependant que d'autres statistiques chirurgicales sont moins bonnes, et, ainsi, la mortalité opératoire, peut atteindre, même entre les mains d'excellents chirurgiens, 10 p. 100 (Bérard 1929), et que le professeur Marcel Labbé et Azerad sur 25 malades opérés par divers chirurgiens, ont eu 5 morts, soit 20 p. 100. Les risques, encourus par le malade, deviennent alors très importants, et s'il existe un traitement, capable dans la majorité des cas de donner comme la roentgenthérapie des guérisons aussi complètes, sans comporter des risques mortels, il est évident que ce traitement sera préférable.

En dehors d'ailleurs de ces cas de mortalité opératoire, le traitement chirurgical peut comporter quelques autres inconvénients moins graves, il est vrai. Telles sont les complications infectieuses, ou pulmonaires, les hémorragies profuses post-opératoires dues à la fragilité des artè-

res irriguant le goître, fragilité résultant de l'évolution normale de la maladie et non d'une éventuelle irradiation antérieure. On peut observer également mais plus rarement, des paralysies récurrentielles ou des accidents de tétanie.

Une poussée d'hyperthyroïdisme, due à la libération brutale des toxines thyroïdiennes, jointe au choc opératoire, est presque la règle, et si, dans la majorité des cas, cette poussée se limite à la « fièvre thyroïdienne post-opératoire » de Poncet et Jaboulay, dans d'autres cas, elle peut être une des causes de mortalité opératoire.

La chirurgie n'améliore que peu ou pas du tout l'exophtalmie, et la cicatrice de la face antérieure du cou, parfois invisible, peut devenir chéloïdienne et nécessiter un traitement roentgenthérapique.

Enfin d'un point de vue plus pratique, le traitement chirurgical, nécessite pour le malade l'entrée en clinique et si le traitement proprement dit est rapide, il nécessite des soins préopératoires et post-opératoires souvent fort longs.

Il nous paraît donc légitime d'écrire que les véritables indications de la chirurgie sont faites des contrindications de la roentgenthérapie, c'est-à-dire dans tous les cas où le goître est cause de phénomènes de compression et dans ceux où au bout de 6 mois la roentgenthérapie n'aura pas donné d'améliorations.

CONCLUSIONS

Nous espérons avoir montré dans ces quelques pages et pouvoir conclure :

1° Le traitement radiothérapique de la maladie de Graves-Basedow est légitime et efficace dans la presque totalité des cas. Il donne de grandes améliorations et souvent des guérisons complètes.

2° Les échecs sont rares mais malheureusement ils sont imprévisibles. Dans ce cas le roentgenthérapeute a le devoir de conseiller à son patient une intervention chirurgicale aussi rapide que possible sans s'obstiner plus longtemps et sans laisser à *d'éventuelles* adhérences le temps de se former.

3° Le résultat obtenu par une ou plusieurs séries d'irradiation se complète dans les mois qui suivent.

4° Les symptômes les plus influencés sont l'amaigrissement, la tachycardie, les troubles fonctionnels. Goître et exophtalmie persistent souvent.

5° Des rechutes peuvent se produire. Elles restent ainsi que les récidives après intervention chirurgicale radiosensibles.

6° La roentgenthérapie ne fait courir aucun risque au malade.

7° Malgré sa lenteur relative, elle permet au malade de continuer à exercer son activité sociale.

8° Les seuls incidents du traitement bien conduit sont l'apparition d'un érythème cutané ou d'une légère radio-épithélite du larynx disparaissant sans laisser de traces.

OBSERVATIONS

Obs. 1. — M^{me} B... 42 ans, s'est aperçue depuis environ deux mois que son cou grossissait. Elle présente une exophtalmie légère, elle se plaint de palpitations, de tremblement. Le pouls est à 128. L'hypertrophie de la glande thyroïde porte surtout sur le lobe gauche. En conséquence, un seul secteur gauche est traité dans la première série d'irradiation dont voici les constantes :

12 juillet 1930 : E. E. = 25 cm. Filtre 4 mm. Aluminium. Dose = 2 H 8.

Séances identiques les 22, 29 juillet et le 5 août.

La malade revue le 2 septembre va beaucoup mieux. Le tremblement est moins accentué, le pouls à 92. Il est décidé d'attendre avant de faire une nouvelle série.

Le 8 novembre 1932, la malade revient. La glande thyroïde a de nouveau augmenté de volume, le pouls est remonté à 100, mais il n'y a ni tremblement, ni perte de poids ; un traitement médical par l'iode est conseillé.

Le 12 juin 1933, le goître a notablement augmenté de volume, l'hypertrophie prédomine sur le lobe droit qui n'a pas encore été irradié. Le pouls à 130 debout descend à 115 en position couchée. L'exophtalmie a augmenté. Le jour même, la glande thyroïde reçoit sur deux secteurs, un droit et un gauche, 2 H 4 d'un rayonnement correspondant à 25 centimètres d'étincelle équivalente filtrée par 5 mm. d'aluminium. Séances identiques les 19, 26 juin et 4 juillet 1933.

La malade revue le 19 août va de nouveau beaucoup mieux. Le pouls est à 80. Elle doit revenir dans un mois pour une nouvelle séance.

Le 26 septembre, l'état est stationnaire. Une série de 4 séances identiques aux précédentes est faite les 26 septembre 3, 10 et 17 octobre.

La malade n'est revue ensuite que le 10 avril 1934. Elle a passé un bon hiver, engraisé de cinq kilogs. Elle dort bien, mange avec appétit. L'exophtalmie a diminué, cependant un tremblement faible persiste et le pouls est encore à 100. La malade demande à ne plus revenir se jugeant suffisamment soulagée.

En 1938, une lettre de la malade nous apprend que le tremblement a complètement disparu. L'augmentation de poids persiste. Cependant la malade reste sujette à l'essoufflement.

Cas intéressant qui montre l'action des rayons de Roentgen sur un seul lobe du corps thyroïde amenant une amélioration passagère suivie de rechute.

Le traitement des deux lobes entraîne une guérison presque complète qui se maintient depuis 4 ans.

Obs. 2. — M^{me} C... 30 ans, nous est adressée en mars 1925 pour une maladie de Graves-Basedow ayant débuté il y a environ 18 mois. Les deux lobes du corps thyroïde sont hypertrophiés. Il n'y a pas de goître plongeant. Le pouls incomptable est de plus arythmique. La malade très nerveuse est secouée par un tremblement menu rapide. On note des pulsations jugulaires. Un traitement radiothérapique est institué :

5 mars 1925 : chaque lobe du corps thyroïde reçoit en 10 minutes 2 H 8 sous 4 mm. d'Al 125.000 volts.

12 mars, traitement identique.

19 mars, même traitement. Le pouls est devenu comptable.

26 mars, le pouls moins arythmique reste aux environs de 100, le goître est très diminué. L'état général amélioré. La dose pour chaque secteur est ramenée à 2 H 1.

Le 9 avril, apparition d'une laryngite légère. La dose est ramenée à 1 H 5 sur chaque secteur.

Le 7 mai, de nouveau 1 H 5 sur chaque secteur.

Puis le traitement est interrompu provisoirement, mais la malade se jugeant guérie ne revient pas.

En 1938, elle ne se plaint plus d'aucun trouble.

La guérison clinique s'est complétée dans les mois qui ont suivi le traitement.

Obs. 3. — M^{me} C... 38 ans, présente un petit goître médian. Son caractère est devenu très irritable. Elle a maigri de cinq kilogs en 6 mois. Tremblement léger, exophtalmie, pouls 86.

Le 13 juillet 1933 elle reçoit sur un seul secteur répondant à son goître médian 2 H 4 d'un rayonnement de 25 cm. d'étincelle, filtré par 5 mm. d'Al.

Même traitement les 20, 27 juillet et 3 août.

La malade revient le 9 novembre. Le goître est très diminué, devenu à peine perceptible. Bien qu'elle ait été fatiguée en septembre et que son poids ait baissé à cette époque, elle a repris depuis le traitement un kilog. Elle dort bien et est moins nerveuse. Le pouls était à 84 au moment de l'arrivée de la malade venue à pied de la gare.

Une nouvelle série analogue à la précédente est faite les 9, 16, 23 et 30 novembre.

L'amélioration se fait sentir au cours même du traitement. La malade a gagné deux kilogs entre le début et la fin de cette série.

En 1938, une lettre de la malade nous apprend qu'elle se maintient à 7 kilogs au-dessus du poids antérieur à son premier traitement, et qu'elle est débarrassée de tous les symptômes basedowiens.

Guérison complète d'un goître exophtalmique pas très accusé, il est vrai.

Obs. 4. — M^{me} C... est atteinte d'une maladie de Graves-Basedow caractérisée par un goître médian, petit. Exophtalmie, tremblement, nervosisme, amaigrissement considérable. Tachyarythmie et asystolie. Pouls aux envi-

rons de 150. Ces symptômes paraissant exagérés par le Basedow sont dus à une myocardite préexistante.

Un chirurgien consulté n'a pas voulu tenter l'opération.

Le 29 janvier 1930, la malade reçoit sur le corps thyroïde divisé en deux secteurs 2 H 8 d'un rayonnement de 25 cm. E. E. filtré par 4 mm d'Al. Le 5, 12 et 19 février même traitement.

A la fin de cette série, le pouls est descendu à 110 mais reste arythmique.

En 1938, une lettre de la malade nous apprend qu'elle a pu reprendre son travail sans fatigue. De 39 kilogs son poids est passé à 68 kilogs. Elle ne tremble plus, n'est plus essoufflée. Seules persistent quelques palpitations.

Résultat excellent, obtenu par une seule série d'irradiations malgré l'existence d'une myocardite elle-même améliorée par le traitement.

Obs. 5. — M^{me} D... 33 ans. Goître très volumineux datant de l'enfance et portant sur les trois lobes. Il s'est basedowifié secondairement par apparition de tremblement, nervosisme, sueurs. Pouls 100.

Reçoit le 10 juillet 1924 3 H 2 d'un rayonnement de 25 cm. E. E. sous 3 mm. d'al. sur les parties antéro-latérales du cou divisées en deux secteurs. Même traitement les 18, 25 juillet et 1 et 8 août.

Le 19 août le pouls est à 80, le goître a sensiblement diminué. Apparition d'un érythème léger. Une irradiation de 2 H 8 est faite sur la pyramide de Lalouette peu irradiée jusque-là.

En 1938, le goître bien que Basedowifié secondairement a notablement diminué, la malade a engraisé de 10 kilogs et ne se plaint d'aucun trouble.

Obs. 6. — M^{me} G... 40 ans. Goître très modéré dont le début a passé inaperçu. Depuis deux mois la malade est devenue très nerveuse, a été prise de tremblements, a maigri. Pouls 96. Les 22, 29 avril et 8 et 13 mai 1932 la

malade reçoit 2 H 8 d'un rayonnement de 25 cm. d'E. E. sous 4 mm. d'Al.

Le 19 août 1932 le goître est inapparent, le tremblement a disparu. Pouls 73. État excellent.

En 1938 : la malade ne se plaint plus que d'un tremblement léger survenant parfois à la suite d'une émotion. Aucun autre trouble.

Obs. 7. — M^{me} I..., 58 ans, présente une hypertrophie de la glande thyroïde avec tremblement intense et exophthalmie avec regard brillant. Pouls 140. Arythmie. Les 1, 8, 15 et 22 oct. 1932 la malade reçoit sur deux secteurs 2 H 8 d'un rayonnement de 25 cm. E. E. sous 4 mm. d'Al.

A la fin de la série apparition d'un érythème léger.

Le 17 décembre 1932, le Basedow est très amélioré. Pouls 116, régulier.

Une nouvelle série est faite, identique, les 6, 13, 20 et 27 janvier 1933.

Disparition progressive de tous les symptômes.

En 1938 la malade nous écrit que son cou est redevenu normal, qu'elle ne tremble plus du tout et que de 37 kilogs elle est passée à 56.

Obs. 8. — M^{me} M... 57, ans, est porteuse d'un goître depuis deux ans. Ce goître est apparu en même temps que des troubles nerveux et depuis un an, la malade aurait maigri de 18 à 20 kilogs. L'appétit est conservé. Pas de diarrhée. Depuis 7 à 8 mois apparition de palpitations.

Le goître est bilatéral, plus accentué à gauche, ne plongeant pas, mou. Pas d'exophthalmie. Tremblement menu, saccadé, en salves. Tachycardie régulière à 125.

Les 3, 12, 19 janvier et 1^{er} février, la malade reçoit 2 H 4 d'un rayonnement de 25 cm. d'E. E. filtré sous 5 mm. d'Al.

Le 9 mars 1933, état stationnaire. Repos de 3 semaines. Puis nouvelle série identique le 29 mars, les 5, 13 et

20 avril. Aucune amélioration. L'opération conseillée donne un très bon résultat.

Voici un cas où le traitement roentgenthérapique fut un échec complet et où la malade adressée aussitôt à un chirurgien bénéficia de l'intervention.

Obs. 9. — M^{me} N... 45 ans.

Basedow typique, depuis trois mois, sur un goître datant de cinq ans. Pouls 110 debout, 102 couché.

Le 10 mai 1922, la malade reçoit 3 H d'un rayonnement équivalent à 25 cm. d'E. E. filtré par 2 mm. d'Al.

Le 27 mai 1922, la malade reçoit 3 H d'un rayonnement équivalent à 25 cm. d'E. E. filtré par 2 mm. d'Al.

Le 10 juin : pouls 100. Amélioration légère. Même traitement.

Le 24 juin : pouls 84. Goître très diminué. Sommeil et appétit meilleurs. Même traitement.

Le 8 juillet : léger érythème du cou. 1 H filtré par 4 mm. d'Al.

Le 5 août : l'érythème a disparu. Gain 6 kilogs. Même traitement.

La malade revient nous voir en octobre : le goître a disparu ; l'état général est très bon. Une nouvelle série d'irradiations est cependant décidée pour consolider le résultat obtenu.

Les 10 octobre, 21 novembre, 19 décembre, la malade reçoit, toujours sur deux secteurs, un droit et un gauche, 2 H sous une filtration de 4 mm. d'Al.

En 1938 résultat excellent. Le cou est normal. La malade a engraisé, n'a plus de tremblements, de palpitations, d'essoufflements.

Obs. 10. — M^{me} P... 50 ans, a vu son goître exophtalmique débiter, il y a quatre ans. Le goître bilatéral est mou, l'exophtalmie modérée, le tremblement accentué. Pouls 104 debout, 95 couché.

Le 27 août 1925, la malade reçoit sur un secteur droit

et un gauche, le larynx étant protégé par une lamelle de plomb, 1 H 8 d'un rayonnement équivalent à 25 cm. d'étincelle équivalente, filtré par 3 mm. d'Al.

Les 3, 10, 18, 25 septembre, même traitement. Cette série amène une amélioration notable des divers symptômes.

Le 22 octobre, l'amélioration due à la première série est devenu minime. On décide de faire une nouvelle série, identique à la précédente. 1 H 8 est donné par conséquent sur chacun des secteurs les 22 et 28 octobre, les 12 et 25 novembre, le 18 décembre.

La malade repart chez elle, notablement améliorée, mais non guérie, et en 1928, au mois de juillet, les accidents reprennent mais sans augmentation du goître : amaigrissement, nervosisme, exophtalmie plus accentuée, tremblement, pouls à 120. On reprend une nouvelle série, identique aux précédentes ; les 12, 18 juillet, 9 et 21 août.

Puis le traitement est suspendu. La malade est très améliorée et cette amélioration se poursuit puisque en 1938 le goître a disparu avec tout son cortège de symptômes ; seul persiste une exophtalmie légère.

En résumé, guérison difficile à obtenir, mais ensuite parfaite.

Obs. II. — M^{me} R... a un énorme goître datant de l'enfance et basedowifié depuis 3 ans. Pouls incomptable, arythmique (myocardite), nervosime, tremblement, pas d'exophtalmie.

Le 16 janvier 1923 la malade reçoit sur deux secteurs 4 H 6 d'un rayonnement de 25 cm. d'étincelle filtré par 3 mm. d'Al.

Le 23 janvier, 3 H 6 d'un rayonnement identique. Le pouls est à 125,

Le 30 janvier, 2 H 8, filtré par 4 mm. d'Al. Pouls à 100. État général meilleur.

Le 6 février, même traitement.

Le 20 février, état stationnaire. Légère réaction cutanée à la face antérieure du cou. Seul le secteur droit est traité.

Le 8 mars, la malade continue à aller mieux, le goître est moins gros. Un seul secteur médian est traité. Puis la malade est priée, la série étant terminée, de revenir se montrer dans un mois ; mais nous ne la revoyons qu'au mois de novembre.

Le 6 novembre 1923, la malade revient. Le mieux procuré par la première série a persisté : moins nerveuse, moins oppressée. Le pouls à 100 est encore arythmique et une nouvelle série est jugée nécessaire.

Les 6, 27 nov. et 11 déc., elle reçoit sur l'ensemble de la glande divisée en deux secteurs, 2 H 8, par séances avec filtre de 4 mm. d'Al.

Le 27 août 1924, la malade, revue, va très bien. Le goître est resté très diminué ; l'état général excellent, et le poids a augmenté de 10 kilogs. Cependant le pouls reste rapide, et une nouvelle série d'irradiations est estimée utile.

Cette série (dose 2 H 8 par secteur et par séances d'un rayonnement semblable au précédent) est faite en trois fois : les 7, 14, 21 octobre 1926.

Le résultat en est excellent, puisque le 9 mars 1926 la malade avait gagné encore 12 kilogs ; son état général était très bon ; seul persistait un pouls rapide, explicable par l'existence de la myocardite antérieure. En 1929, l'augmentation du poids s'accroît.

En août 1934, l'état de la malade reste parfait mais apparaît alors, au-dessus du goître, du côté gauche, une petite tuméfaction ferme et mobile qui grossit rapidement, sans signes toxiques, probablement goître simple sur un petit nodule thyroïde aberrant : pas de traitement roentgénéthérapique.

En 1938, la guérison se maintient toujours complète.

BIBLIOGRAPHIE

- BELOT et DELHERM. — Que valent les rayons X dans le traitement des syndromes Basedowiens ?
(Presse Médicale du 14 juin 1933).
- BORAK. — Le traitement des hyperthyroïdies par l'irradiation de l'hypophyse.
(Strahlentherapie 1935).
- BRULL-VAN PIE-DUMONT. — Maladie de Basedow et radiothérapie.
(Archives d'Electricité Médicale et de Physiothérapie du Cancer, Mars-Avril 1936).
- DELHERM et BEAU. — Traitement électro-radiothérapique de la maladie de Basedow.
(Journal de médecine et chirurgie pratique, 10 février 1935).
- DELHERM et BEAU. — Syndromes d'hyperthyroïdie.
(Traité d'électro-radiothérapie, DELHERM et LAQUERRIÈRE, 1938).
- DELHERM et MOREL-KAHN. — Notes sur la radiothérapie dorso-lombaire dans le traitement de la maladie de GRAVES-BASEDOW.
(Bulletin et mémoire de la Société de radiologie médicale de France, juin 1933).
- DELHERM et STUHL. — Notes sur la radiothérapie hypophysaire dans la maladie de Basedow.
(Presse médicale, 2 décembre 1936).
- DREYON et MOURGUES. — La roentgentherapie dans la maladie de Basedow.
(Marseille médical, 25 mai 1934).
- FOUBER. — La galvanisation abdomino-thyroïdienne dans le traitement des syndromes d'hyperthyroïdies.
(Thèse Paris 1921).
- GALLY et MAX LEVY. — Radiothérapie de la maladie de Basedow.
(Bulletins et mémoires de la société médicale des hôpitaux de Paris, juin 1936).

- PAUL GIBERT. — La rœntgenthérapie de la maladie de Basedow. Ses indications. Ses résultats.
(Bulletins et mémoires de la société médicale des hôpitaux de Paris, 29 mars 1937).
- GUNSETT. — Résultats de la rœntgenthérapie de la maladie de Basedow.
(Strasbourg médical, 15 février 1936).
- HUGUENIN. — Intérêt biologique des goitres exophtalmiques traités par la radiothérapie.
(Conférence internationale du goitre, Berne, 10-12 août 1933).
- LABBE et AZERAD. — Le traitement de la maladie de Basedow par les rayons X.
(Le répertoire médical pratique, décembre 1932).
- LE DINH-TI. — Le traitement électro-radiothérapique dans la maladie de Basedow.
(Thèse Paris 1934).
- SEVIN. — Contribution à l'étude du traitement de la maladie de GRAVES-BASEDOW par la radiothérapie.
(Thèse Paris 1930).
- ZIMMERN-CHAVAGNY-BRUNET. — Résultats obtenus dans le traitement de la maladie de Basedow par l'irradiation de la région surrénale.
(Bulletin et mémoire de la société de radiologie médicale de France, juin 1933).

Vu :
et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris.
ROUSSY.

*Vu :
Le Président
Lodol*

Vu :
Le Doyen.
TIFFENEAU.

